

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Satoshi IWATA et al.

Group Art Unit:

Serial No.:

Examiner:

Filed: July 19, 1999

For: IMAGE GENERATING APPARATUS, DATABASE AND STORAGE
MEDIUM



SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR
FOREIGN APPLICATION IN ACCORDANCE WITH
THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application(s):

Japanese Patent Application No. 10-289654

Filed: October 12, 1998

Japanese Patent Application No. 11-107945

Filed: April 15, 1999

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign
filing date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY LLP

Date: July 19, 1999

By: 

H. J. Staas

Registration No. 22,010

700 Eleventh Street, N.W.
Suite 500
Washington, D.C. 20001
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

#2
0

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

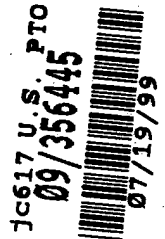
1998年10月12日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第289654号

出 願 人
Applicant(s):

富士通株式会社

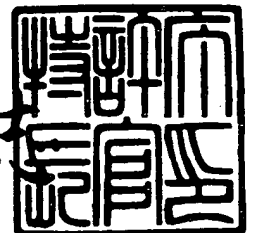


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 5月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 9801427

【提出日】 平成10年10月12日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G06F 15/00
G06F 17/50

【発明の名称】 画像生成装置及び記憶媒体

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 岩田 敏

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 松田 高弘

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100070150

 【郵便番号】 150

 【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 忠彦

 【電話番号】 03-5424-2511

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704678

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像生成装置及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1つの伝達情報を示すことが保証された単位画像群を複数接続して連続するキャラクタ画像を生成する画像生成手段と、

該連続するキャラクタ画像を表示する表示手段とを備えた、画像生成装置。

【請求項 2】 前記単位画像群を複数格納する格納手段を更に備えた、請求項 1 記載の画像生成装置。

【請求項 3】 前記格納手段は、開始基準画像及び終了基準画像が互いに異なる複数種類の単位画像群を同じ伝達情報に対して格納しており、前記画像生成手段は、先行する単位画像群及び前記先行する単位画像群の終了基準画像と略一致する開始基準画像を有し後続する単位画像群を該格納手段から読み出して接続する、請求項 2 記載の画像生成装置。

【請求項 4】 前記表示手段は、前記連続するキャラクタ画像を連続アニメーションのフォーマットで表示する、請求項 1～3 のいずれか 1 項記載の画像生成装置。

【請求項 5】 前記複数の単位画像群は、各々キャラクタの 1 つの表情及び 1 つの動作のうち少なくとも一方を表す、請求項 1～4 のいずれか 1 項記載の画像生成装置。

【請求項 6】 コンピュータに連続するキャラクタ画像を生成させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、

前記コンピュータに、1つの伝達情報を示すことが保証された単位画像群を複数接続して連続する

前記コンピュータに、該連続するキャラクタ画像を表示させる表示手段とを備えた、記憶媒体。

【請求項 7】 キャラクタの動作の開始画像と終了画像とを含む複数の画像から構成された、一連の動作を表現する単位コンポーネント画像を格納するデータベースと、

該データベースに格納された単位コンポーネント画像を選択的に検索して読み

出すデータ検索部と、

該データ検索部により読み出された第1の単位コンポーネント画像の終了画像と、同じく読み出された第2の単位コンポーネント画像の開始画像との接続処理を行う接続部とを備え、

動画像を生成する画像生成装置。

【請求項8】 複数枚の画像から構成されキャラクタの動作を表現する単位画像群を、その動作を定義付ける属性情報に対応付けて格納するデータベースと

入力された属性情報に基づいて、当該属性情報に対応する単位画像群を該データベースから読み出す検索部と、

該検索部から読み出された単位画像群を編集する編集手段とを備え、

動画像を生成する画像生成装置。

【請求項9】 コンピュータに動画像を生成させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、

コンピュータに、キャラクタの動作の開始画像と終了画像とを含む複数の画像から構成された、一連の動作を表現する単位コンポーネント画像を格納するデータベースから、単位コンポーネント画像を選択的に検索して読み出させるデータ検索部と、

コンピュータに、該データ検索部により読み出された第1の単位コンポーネント画像の終了画像と、同じく読み出された第2の単位コンポーネント画像の開始画像との接続処理を行わせる接続部とを備えた、記憶媒体。

【請求項10】 コンピュータに動画像を生成させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、

コンピュータに、複数枚の画像から構成されキャラクタの動作を表現する単位画像群を、その動作を定義付ける属性情報に対応付けて格納するデータベースから、入力された属性情報に基づいて当該属性情報に対応する単位画像群を読み出させる検索部と、

コンピュータに、該検索部から読み出された単位画像群を編集させる編集手段とを備えた、記憶媒体。

【請求項 11】 連続するキャラクタ画像を生成する画像生成手段と、
該連続するキャラクタ画像を表示する表示手段と、
該連続するキャラクタ画像の動きに応じてデバイスを制御する制御手段とを備えた、画像生成装置。

【請求項 12】 前記連続するキャラクタ画像を編集してデバッグ処理を行う手段を更に備えた、請求項 11 記載の画像生成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像生成装置及び記憶媒体に係り、特にヒューマノイドキャラクタ画像を生成する画像生成装置及びコンピュータにヒューマノイドキャラクタ画像を生成させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関する。

【0002】

本明細書では、「ヒューマノイドキャラクタ」とは、人間と同様な動作や表情を持つ擬人化されたキャラクタを指し、キャラクタは人間以外であっても良い。

端末装置からコマンド、ワーニング、ヘルプ等の伝達情報をユーザに対して出力する場合、文字情報を用いる場合が多い。しかし、感情情報、程度情報等の伝達情報をユーザに対して出力する場合、文字情報で表現することは困難である。又、端末装置に不慣れなユーザに対しては、先ず端末装置の扱いから教える必要がある。これらの場合、ヒューマノイドキャラクタ画像を用いたユーザインタフェースを採用すると、種々な伝達情報をユーザにわかりやすく表示することができる。

【0003】

ヒューマノイドキャラクタ画像を用いたユーザインタフェースを採用すると、例えばシステムの状況を出力することによりエラーの責任所在がマシン側にあることを示したり、実際の操作画像を出力することにより自動販売機や A T M 等の端末装置の操作を容易にすることが可能となる。

図 1 は、A T M の表示部に表示されるヒューマノイドキャラクタ画像の一例を

示す図である。同図中、ATM500の表示画面501には、同図の右側に拡大して示すようなヒューマノイドキャラクタ503が表示される。

【0004】

【従来の技術】

従来、ヒューマノイドキャラクタ画像を生成する場合、例えばマクロメディア社のディレクターに代表される汎用の画像編集ツールを用いることが多い。汎用の画像編集ツールは、画像データの長さや量等の定量的属性を呼び出すもので、画像データの定量情報を表示して視覚的配置及び接続を行って、所望の連続画像を生成する。ここで、各画像データは、連続画像を示すものではないので、一連の動作を表現するものではない。つまり、画像データ及び音声データをファイルから読み出し、画像編集ツールにより画像データ及び音声データの接続関係を指定しすることで、個々の画像を音声データに対応させて接続し、連続画像を作成してヒューマノイドキャラクタ画像を音声と共に出力する。

【0005】

人間の顔や動作に対する人間の感受精度は、他の画像に対するのに比べて非常に高いので、ヒューマノイドキャラクタ画像は人間にとって他の画像に比べて認識しやすい。従って、ヒューマノイドキャラクタ画像により、ユーザの注意を引くことができ、動作主をマシン側から人間側に移すことができるので、端末装置の操作に対する違和感を弱めることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、ヒューマノイドキャラクタ画像中の表情や動作等の動きで示される伝達情報をユーザがどう解釈するかは、実際に人間によるデバッグ処理を行わない限り、目的とする伝達情報がユーザに伝わることを保証することができなかった。ここで、従来のデバッグ処理では、個々の画像を接続して連続画像を作成した際、連続画像が特定の動作をしているように見えるか否かを判断する確認作業である。即ち、人間が感受するヒューマノイドキャラクタ画像中の伝達情報の信頼性を自動的に評価することができなかった。

【0007】

このため、従来は、生成された連続画像であるヒューマノイドキャラクタ画像を再生することで、実際に人間が見て目的とする伝達情報が伝わってくるか否かを判断し、判断の結果目的とする伝達情報が伝わって来ない不都合な箇所がある場合には、この不都合な箇所の連続画像の内容を修正して目的とする伝達情報が人間により確実に伝わるようにするデバッグ処理は必要不可欠であった。不都合な箇所の連続画像の内容を修正する場合、例えばヒューマノイドキャラクタの表情や動きを変えて、目的とする伝達情報が伝わって来るようにする。

【0008】

このようなデバッグ処理において、再生されたヒューマノイドキャラクタ画像を実際に見て目的とする伝達情報が伝わってくるか否かを判断する人は、ヒューマノイドキャラクタ画像を生成した人以外で、且つ、複数であることが好ましく、又、デバッグ処理は不都合な箇所の修正後も繰り返し行われる。このため、従来は、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えるためのヒューマノイドキャラクタ画像を完成するのに煩雑な処理と時間を要するという問題があった。

【0009】

そこで、本発明は、簡単な編集処理で、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えることのできるヒューマノイドキャラクタ画像を生成することのできる画像生成装置及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記の課題は、1つの伝達情報を示すことが保証された単位画像群を複数接続して連続するキャラクタ画像を生成する画像生成手段と、該連続するキャラクタ画像を表示する表示手段とを備えた画像生成装置によって達成できる。

画像生成装置は、前記単位画像群を複数格納する格納手段を更に備えても良い。

【0011】

前記格納手段は、開始基準画像及び終了基準画像が互いに異なる複数種類の単位画像群を同じ伝達情報に対して格納しており、前記画像生成手段は、先行する単位画像群及び前記先行する単位画像群の終了基準画像と略一致する開始基準画

像を有し後続する単位画像群を該格納手段から読み出して接続する構成であっても良い。

【0012】

前記表示手段は、前記連続するキャラクタ画像を連続アニメーションのフォーマットで表示する構成であっても良い。

前記複数の単位画像群は、各々キャラクタの1つの表情及び1つの動作のうち少なくとも一方を表しても良い。

本発明によれば、簡単な編集処理で、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えることのできるキャラクタ画像を生成することのできる画像生成装置を実現できる。

【0013】

上記の課題は、コンピュータに連続するキャラクタ画像を生成させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記コンピュータに、1つの伝達情報を示すことが保証された単位画像群を複数接続して連続するキャラクタ画像を生成させる画像生成手段と、前記コンピュータに、該連続するキャラクタ画像を表示させる表示手段とを備えた記憶媒体によっても達成できる。

【0014】

本発明によれば、簡単な編集処理で、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えることのできるキャラクタ画像をコンピュータに生成させることのできる記憶媒体を実現できる。

上記の課題は、キャラクタの動作の開始画像と終了画像とを含む複数の画像から構成された、一連の動作を表現する単位コンポーネント画像を格納するデータベースと、該データベースに格納された単位コンポーネント画像を選択的に検索して読み出すデータ検索部と、該データ検索部により読み出された第1の単位コンポーネント画像の終了画像と、同じく読み出された第2の単位コンポーネント画像の開始画像との接続処理を行う接続部とを備え、動画像を生成する画像生成装置によっても達成できる。

【0015】

本発明によれば、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えることのできるキャラクター画像を生成することのできる画像生成装置を実現できる。

上記の課題は、複数枚の画像から構成されキャラクターの動作を表現する単位画像群を、その動作を定義付ける属性情報に対応付けて格納するデータベースと、入力された属性情報に基づいて、当該属性情報に対応する単位画像群を該データベースから読み出す検索部と、該検索部から読み出された単位画像群を編集する編集手段とを備え、動画像を生成する画像生成装置によっても達成できる。

【0016】

本発明によれば、簡単な編集処理で、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えることのできるキャラクター画像を生成することのできる画像生成装置を実現できる。

上記の課題は、コンピュータに動画像を生成させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、コンピュータに、キャラクターの動作の開始画像と終了画像とを含む複数の画像から構成された、一連の動作を表現する単位コンポーネント画像を格納するデータベースから、単位コンポーネント画像を選択的に検索して読み出させるデータ検索部と、コンピュータに、該データ検索部により読み出された第1の単位コンポーネント画像の終了画像と、同じく読み出された第2の単位コンポーネント画像の開始画像との接続処理を行わせる接続部とを備えた記憶媒体によっても達成できる。

【0017】

本発明によれば、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えることのできるキャラクター画像をコンピュータに生成させることのできる記憶媒体を実現できる。

上記の課題は、コンピュータに動画像を生成させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、コンピュータに、複数枚の画像から構成されキャラクターの動作を表現する単位画像群を、その動作を定義付ける属性情報に対応付けて格納するデータベースから、入力された属性情報に基づいて当該属性情報に対応する単位画像群を読み出させる検索部と、コンピュータに、該検索部から読み出された単位画像群を編集させる編集手段とを備えた記憶媒体によっても達成できる。

【0018】

本発明によれば、簡単な編集処理で、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えることのできるキャラクタ画像をコンピュータに生成させることのできる記憶媒体を実現できる。

上記の課題は、連続するキャラクタ画像を生成する画像生成手段と、該連続するキャラクタ画像を表示する表示手段と、該連続するキャラクタ画像の動きに応じてデバイスを制御する制御手段とを備えた画像生成装置によっても達成できる。画像生成装置は、前記連続するキャラクタ画像を編集してデバッグ処理を行う手段を更に備える構成としても良い。

【0019】

本発明によれば、例えばデバイスがカメラの場合、キャラクタ画像がカメラを扱っている感覚でカメラを操作することが可能となる。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、図2以降と共に、本発明の実施例を説明する。

【0021】

【実施例】

図2は、本発明になる画像生成装置の一実施例を実現するコンピュータシステムを示す斜視図である。画像生成装置の本実施例は、本発明になる記憶媒体の一実施例に格納されたプログラムに基づいてヒューマノイドキャラクタ画像を生成する。

【0022】

図2に示すコンピュータシステム100は、パーソナルコンピュータ等の汎用コンピュータシステムで構成されている。コンピュータシステム100は、CPUやディスクドライブ等を内蔵した本体部101、本体部101からの指示により表示画面102a上に画像を表示するディスプレイ102、コンピュータシステム100に種々の情報を入力するためのキーボード103、ディスプレイ102の表示画面102a上の任意の位置を指定するマウス104、外部のデータベース等にアクセスして他のコンピュータシステムに記憶されているプログラム等

をダウンロードするモデム 105 等を備えている。ディスク 110 等の可搬型記録媒体に格納されるか、モデム 105 等の通信装置を使って他のコンピュータシステムの記録媒体 106 からダウンロードされるプログラムは、コンピュータシステム 100 に入力されてコンパイルされる。このプログラムは、コンピュータシステム 100 の CPU にヒューマノイドキャラクタ画像を生成させるプログラムを含む。

【0023】

記憶媒体の本実施例は、上記プログラムを格納したディスク 110 等の記録媒体である。尚、記録媒体は、IC カードメモリ、フロッピーディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、各種半導体メモリデバイス等の取り外し可能な記録媒体に限定されず、モデムや LAN 等の通信装置や通信手段を介して接続されるコンピュータシステムでアクセス可能な記録媒体を含む。

【0024】

図 3 は、コンピュータシステム 100 の本体部 101 内の要部の構成を示すブロック図である。同図中、本体部 101 は、大略バス 200 により接続された CPU 201 と、RAM や ROM 等からなるメモリ部 202 と、ディスク 110 用のディスクドライブ 203 と、ハードディスクドライブ 204 とからなる。

尚、コンピュータシステム 100 の構成は、図 2 及び図 3 に示す構成に限定されるものではなく、代わりに各種周知の構成を使用しても良い。

【0025】

図 4 は、画像生成装置の本実施例の概略動作を説明するフローチャートである。本実施例では、本発明がユーザインタフェースを構成する ATM の応答シーケンスの作成に適用されている。ここで、ATM の応答シーケンスは、例えばユーザが引き出しや預け入れを行う際の論理シーケンスであり、画像生成装置は、この論理シーケンスにヒューマノイドキャラクタ画像の動作や表情等を対応するようにヒューマノイドキャラクタ画像を生成する。図 4 に示す処理は、図 3 に示す CPU 201 の動作に対応する。

【0026】

図 4 において、ステップ S1 は、操作者であるプログラマの操作に基づいて応

答シーケンスの編集処理を行う。応答シーケンスの編集処理は、流れ図作成処理と、応答語句作成処理と、場面設定処理とを含む。流れ図作成処理では、表示すべきヒューマノイドキャラクタ画像の全体の動きに関する流れ図を作成する。応答語句作成処理では、ヒューマノイドキャラクタ画像の全体の動きに対応して出力すべき「カードを挿入して下さい」や「操作を選択して下さい」等の応答語句を作成する。場面設定処理では、表示すべき画面シーン、預け入れのシーンや振り込みのシーン等の場面の設定を行う。

【0027】

ステップS2は、プログラマの操作に基づいて画面編集処理を行う。画面編集処理は、ボタン作成処理と、背景画像作成処理と、キャラクタ表示位置設定処理とを含む。ボタン作成処理では、表示すべき操作項目指示用のボタンを作成する。背景画像作成処理では、表示すべき背景画像を作成する。キャラクタ表示位置設定処理では、ヒューマノイドキャラクタを表示すべき表示位置を設定する。

【0028】

ステップS3は、プログラマの操作に基づいてキャラクタ編集処理を行う。キャラクタ編集処理は、キャラクタ選択処理と、動き・表情選択処理とを含む。キャラクタ選択処理では、表示すべきヒューマノイドキャラクタを選択する。動き・表情選択処理では、選択されたヒューマノイドキャラクタの動きや表情を、各場面毎に選択する。各場面では、連続画像によりヒューマノイドキャラクタが一連の動作を行うので、動き・表情選択処理では、一連の動作画像が選択される。後述するように、ヒューマノイドキャラクタの動きや表情は、1つの伝達情報、即ち、表示されたヒューマノイドキャラクタを見た人に伝えるべき意味を示す単位画像群で構成され管理されている。各単位画像群は、複数の静止画像からなり1つの連続する動画画像の単位を構成する。

【0029】

ステップS4は、プログラマの操作に基づいて、デバッグ処理を行う。具体的には、上記の如く選択されたヒューマノイドキャラクタの一連の動作画像、即ち、単位画像群を接続して、連続するヒューマノイドキャラクタ画像を再生して表

示し、必要に応じて連続する単位画像群のつなぎ目での画像の不自然な動きや画像と発話とのマッチング等を修正する。ここで、各単位画像群については、単位画像群が示すべき伝達情報が見た人に伝わるのが予め保証されているので、ステップS4のデバッグ処理では、単位画像群が示すべき伝達情報が実際に見た人に正しく伝わるか否かの判定を行う必要はない。このようなデバッグ処理の後、ヒューマノイドキャラクタ画像の生成処理は終了する。

【0030】

ここで、本発明におけるデバッグ処理と、従来技術におけるデバッグ処理との違いを説明する。

従来技術では、動作画像はコンポーネント化されておらず、画像編集の作業では、個々の画像を読み出し、或いは、作成して、これら個々の画像を接続する。個々の画像は、一連の動作を表現するものではなく、動作の断片にしか過ぎないので、個々の画像を読み出しても動作が正しく表現されることは保証されない。従って、従来技術におけるデバッグ処理は、個々の画像を接続した際に、特定の動作をしているように見えるか否かを確認する作業となる。

【0031】

これに対し、本発明では、一連の動作がコンポーネント化されて格納されている。動画画像の作成又は編集時には、これらのコンポーネント化された画像を読み出して接続する。動作は既にコンポーネント化されているため、動作が不自然に見えるか否かの確認作業は不要であり、従来技術におけるデバッグ処理のように特定の動作をしているように見えるか否かを確認する作業は必要ない。しかし、動画画像を作成する際には、各コンポーネント画像間の接続が自然か否かの確認作業は必要であり、本発明におけるデバッグ処理では、このようなコンポーネント画像間の接続部分が自然に見えるか否かの確認を行う。

【0032】

図5は、図4に示すステップS3のキャラクタ編集処理を説明する図である。図5中、左側はキャラクタ編集処理を説明するフローチャートであり、右側はキャラクタ編集処理の各段階を説明する図である。

図5において、キャラクタ編集処理が開始されると、ステップS11は表示画

面 102a 上で、操作項目指示用ボタンが操作された際にヒューマノイドキャラクター（以下、キャラクターと言う）を利用して操作を説明すべき操作項目指示用ボタンを、ボタン 10 により選択する。ステップ S12 は、表示画面 102a 上の領域 11 に表示されたボタンパラメータの設定画面からキャラクターの作成を選択する。ステップ S13 は、表示画面 102a 上のキャラクターを表示する部分にウィンドウ 12 を設定する。ステップ S14 は、表示画面 102a 上の領域 13 で、キャラクターに発話させたい言葉に関する音声データを選択するか、或いは、発話データをテキスト編集により作成する。又、ステップ S14 は、S14a で示すように、選択された音声データ、又は、作成された発話データを音声変換して得た音声データに基づき、発話時間の計算すると共に、使用する表情や動作数を決定する処理も含む。

【0033】

ステップ S15 は、例えばキーボード 103 からキャラクターのコード番号を入力したり表示画面 102a 上のキャラクター選択用ボタンを操作したりして、使用するキャラクターを選択する。ステップ S16 は、例えばキーボード 103 から表情のコード番号を入力したり表示画面 102a 上の表情選択用ボタンを操作したりして、使用する表情を選択する。ここで、無表情を N、笑いを S、時間を t で表すと、ステップ S16 は、例えば図 5 中ステップ S16 の右側に 14 で示すように、時間の経過と共に無表情→笑い→無表情と変化する表情に対応するコンポーネント画像を選択する。ステップ S17 は、選択された表情に対応する表情コンポーネント画像 15-1, 15-2, . . . を例えばメモリ部 202 等から呼び出す。

【0034】

尚、ステップ S15 は、表情の代わりに使用する動作を選択しても、或いは、使用する表情及び動作を選択しても良いが、本実施例では、説明の便宜上、使用する表情が選択されるものとする。

ステップ S18 は、呼び出された表情コンポーネント画像 15-1, 15-2, . . . を接続して一連の表情を示す接続画像 16 を生成する。表情コンポーネント画像 15-1, 15-2, . . . は、夫々この順番で接続される上記単位画

像群であり、各表情コンポーネント画像が示すべき伝達情報が見た人に伝わることは予め保証されている。この場合、表情コンポーネント画像が示すべき伝達情報は、見た人に与える表情の印象である。このように、各表情コンポーネント画像が示すべき伝達情報が見た人に伝わることは予め保証されているので、複数の表情コンポーネント画像 15-1, 15-2, . . . を接続して得られる一連の表情を示す接続画像 16 中、各表情コンポーネント画像 15-1, 15-2, . . . の部分については、伝達情報が見た人に伝わることを保証される。尚、表情コンポーネント画像 15-1, 15-2, . . . の接続部分については、上記デバッグ処理が必要である。

【0035】

尚、ステップ S18 は、具体的には、接続する表情コンポーネント画像 15-1, 15-2, . . . のうち、互いに接続する一方のコンポーネント画像の開始基準画像及び他方のコンポーネント画像の終了基準画像を抽出して、略一致して接続可能な開始基準画像を有する表情コンポーネント画像と終了基準画像を有する表情コンポーネント画像とを所定基準に基づいて選択すると共に接続する処理 S18a と、発話時間と一連の表情を示す接続画像 16 との対応付けを行う処理 18b と、例えば発話時間に対して表情数が少ない場合等に必要に応じて自発動作、表情や癖等の画像を追加する処理 18c とを含む。尚、所定基準としては、例えば接続する一方の表情コンポーネント画像の開始基準画像及び他方の表情コンポーネント画像の終了基準画像との間のキャラクタの位置ずれの許容範囲等を用いることができる。

【0036】

このようにして得られた接続画像 16 は、例えばメモリ部 202 内の連続画像テーブル 800 に格納される。この連続画像テーブル 800 は、接続画像 16 を構成する各表情コンポーネント画像の画像番号のリストで構成されており、図 5 に示す例では、接続画像 16 を特定する接続画像番号 CIN1, CIN2, . . . と、接続画像番号 CIN1 の接続画像 16 を構成するコンポーネント画像を特定する画像番号 IM1-1, . . . 、接続画像番号 CIN2 の接続画像 16 を構成するコンポーネント画像を特定する画像番号 IM2-1, . . . とからなる。

接続画像番号CIN1, CIN2, . . . に対しては、表情を特定するキーを更に付加しても良い。尚、接続画像16は、連続アニメーションのフォーマットに変換してから連続画像テーブル800に格納するようにしても良い。

【0037】

ステップS19は、指定された再生時間で連続画像テーブル800中のリストに従って接続画像16を再生するか、或いは、接続画像16が連続アニメーションのフォーマットに変換されてから連続画像テーブル800に格納されている場合には接続画像16を連続アニメーションのフォーマットで再生し、表示画面102aの領域17に表示することで、接続画像データの作成を行い、処理は終了する。指定される再生時間は、可変設定可能である。

【0038】

図6は、表情コンポーネント画像の接続を説明する図である。ここでは、説明の便宜上、メモリ部202で構成されるデータベース内に、けげんな顔に関する表情コンポーネント画像15-1、笑い顔に関する表情コンポーネント画像15-2及びすまし顔に関する表情コンポーネント画像15-3が格納されているものとする。具体的には、データベース内の再生画像テーブル150には、けげんな顔に関する表情コンポーネント画像15-1を構成する再生画像#i, #i+1, #i+2, . . . のリスト、笑い顔に関する表情コンポーネント画像15-2を構成する再生画像#j, #j+1, #j+2, . . . のリスト、及びすまし顔に関する表情コンポーネント画像15-3を構成する再生画像#k, #k+1, #k+2, . . . のリストが、例えば上記連続画像テーブル800と同様な形式で格納されている。

【0039】

上記ステップS17で表情コンポーネント画像15-1~15-3が呼び出されると、ステップS18は再生画像テーブル150から読み出した表情コンポーネント画像15-1~15-3の再生画像#i, #i+1, #i+2, . . . , #j, #j+1, #j+2, . . . , #k, #k+1, #k+2, . . . のリストを接続して連続画像テーブル151に格納する。これにより、連続画像テーブル151に格納されたリストに基づいて連続画像が再生され、接続画像16を再

生して表示画面 102 a 上の領域 17 に表示することができる。

【0040】

図 7 は、画像生成装置の本実施例の要部を示す機能ブロック図である。同図中、画面作成ツール 60 は、表示画面 102 a 上に表示する画面を制御する表示制御部 61、表示する画面を作成する画面作成部 62 及び画面リソースのプロパティを変更する画面リソースプロパティ変更部 63 からなる周知の構成を有する。画面作成ツール 60 は、例えばハードディスクドライブ 204 内のハードディスクにインストールされている。

【0041】

音声・表情対応部 70 及び表情接続部 80 は、CPU 201 により構成される。具体的には、CPU 201 がディスク 110 等に格納されたプログラムを実行することで、音声・表情対応部 70 及び表情接続部 80 の機能を実現する。

音声・表情対応部 70 は、発話データ選択・作成部 71、発話時間計算部 72 及び表情、動作数決定部 73 からなる。発話データ選択・作成部 71 は、上記ステップ S14 の処理を行い、キャラクタに発話させたい言葉に関する音声データを音声データベース 91 から読み出して選択するか、或いは、発話データを周知の TTS (Text To Speech) エンジン 95 によるテキスト編集により作成する。音声データベース 91 は、例えばメモリ部 202 内に格納されており、TTS エンジン 95 は、例えばハードディスクドライブ 204 内のハードディスクにインストールされている。発話時間計算部 72 及び表情、動作数決定部 73 は、上記 S14 a の処理を行う。つまり、発話時間計算部 72 は、選択された音声データ、又は、作成された発話データを音声変換して得た音声データに基づき、発話時間の計算する。又、表情、動作数決定部 73 は、使用する表情や動作数を決定する。

【0042】

表情接続部 80 は、キャラクタ選択部 81、表情・動作データ呼び出し検索部 82、接続画像抽出部 83、表情、音声対応部 84、表情追加部 85、テーブル作成部 86 及びアニメーション化部 87 からなる。キャラクタ選択部 81 は、上記ステップ 15 の処理を行ってキャラクタを選択する。表情・動作データ呼び出

し検索部 82 は、上記ステップ S16 で選択された表情・動作に応じてステップ S17 の処理を行い、表情・動作コンポーネント画像を表情、動作データベース 92 から呼び出して対応する表情・動作コンポーネント画像を検索する。表情、動作データベース 92 は、例えばメモリ部 202 内に格納されている。

【0043】

接続画像抽出部 83 は、上記 S18a の処理を行い、接続する表情・動作コンポーネント画像のうち、互いに接続する一方の表情・動作コンポーネント画像の開始基準画像及び他方の表情・動作コンポーネント画像の終了基準画像を抽出して、略一致して接続可能な開始基準画像を有する表情・動作コンポーネント画像と終了基準画像を有する表情・動作コンポーネント画像とを所定基準に基づいて選択すると共に接続することで接続画像を得る。表情、音声対応部 84 は、上記 S18b の処理を行い、発話時間と一連の表情を示す接続画像との対応付けを行う。表情追加部 85 は、上記 S18c の処理を行い、例えば発話時間に対して表情数が少ない場合等に必要に応じて自発動作、表情や癖等の画像に対応する表情・動作コンポーネント画像を更に読み出して接続することで追加する。

【0044】

テーブル作成部 86 及びアニメーション化部 87 は、上記ステップ S19 の処理を行う。テーブル作成部 86 は、接続画像を構成する表情・動作コンポーネント画像のリストからなる連続画像テーブルを作成する。又、テーブル作成部 86 は、指定された再生時間で連続画像テーブル中のリストに従って接続画像を再生するか、或いは、アニメーション化部 87 が、接続画像を連続アニメーションのフォーマットで再生し、表示画面 102a に表示することで、接続画像データの作成が行われる。

【0045】

接続画像を連続アニメーションのフォーマットで再生して表示画面 102a に表示する場合、接続画像を見る人に接続画像の持つ伝達情報を伝えやすい。これは、例えば接続画像のキャラクターが表示画面 102a 上のボタンを指で差してボタンに注意を向けようとする場合、連続アニメーションのフォーマットで再生すれば例えばキャラクターの手先を大きく表示するといったことが簡単にできるから

である。

【0046】

次に、表示画面102a上に表示されるキャラクタの身体形状が変化する接続画像を作成する処理について、図8と共に説明する。図8中、左側はキャラクタをリアルタイムで表示する表示レイヤ、右側はユーザがマウス等でポイントを行ってキャラクタを制御する制御レイヤを示す。ここでは、説明の便宜上、キャラクタAの左手を下に動かしてから元の位置へ戻すことで、表示画面102a上の所定の位置に注意を向けるものとする。尚、後述する表示レイヤ600-1～600-3では、制御を行っている間画像は静止しており、制御レイヤ601-4で必要な画像を取り込んだ後に表示レイヤ600-4～600-6のように連続表示（デバッグ）を行う。

【0047】

まず、キャラクタAの表示レイヤ600-1と、楕円のマークで示されるキャラクタAの制御点を含む制御レイヤ601-1とを、制御点がキャラクタAの関節部分に重畳されるように重畳する。ここで、制御点とは、キャラクタAの手、足等の移動部分である。次に、表示レイヤ600-2上で、キャラクタAの目標とする移動部分、即ち、この場合は左手に対応する制御点603を確認する。その後、制御レイヤ601-2上で、制御点603に対応する制御点602をマウス104でポイントして選択すると、移動可能領域の計算が行われる。移動可能領域の計算は、選択された制御点602の画像属性（身体部分の座標）から、連続的に移動可能な領域（座標）をメモリ部202内のデータベースから読み出すことで行われる。これにより、表示レイヤ600-3では制御点603が消えて、制御レイヤ601-3では計算により求められた移動可能領域604、605が表示される。

【0048】

この結果、キャラクタAに関する表情・動作コンポーネント画像のうち、左手が動く表情・動作コンポーネント画像がメモリ部202から読み出され、移動可能領域604、605をスムーズに繋ぐ表情・動作コンポーネント画像が抽出される。これにより、例えば表示レイヤ600-4、600-5、600-6に代

表される画像からなる表情・動作コンポーネント画像が接続され、接続画像 610 が得られる。この接続画像 610 は、メモリ部 202 に格納される。

【0049】

この場合、制御点 602 が選択されるので、データベース内でキャラクタ A の左手が移動する動作を検索し、その最大移動位置を属性から複数抽出する。抽出した複数の移動位置座標は、移動可能領域 604, 605 として制御レイヤ 601-3 上に表示される。ユーザは、これらの移動可能領域 604, 605 のうち、所望の領域をマウス 104 でポイントすることで、制御レイヤ 601-3 上で移動領域指定、即ち、左手の移動位置指定を行う。移動可能領域 604, 605 のうち、所望の領域を指定することで、表示する最大移動位置を属性内に持つ必要画像をメモリ部 202 から読み出して表示することができる。必要画像の読み出しは、後述する図 13 からわかるように、例えば画像データの動作・表情識別名（タイトル）を用いた呼び出しにより実現でき、タイトルによる再生リストを作成しても良い。これにより、例えば画面上にボタンの表示が必要な場合、このボタンの位置をキャラクタ A の左手位置に合わせる調整を容易に行うことができる。

【0050】

図 9 は、上記 S18c の処理を行う際の自発動作の指定を説明する図である。キャラクタに特定の動作をさせる必要がなく、一定の時間自由に動作を継続させる場合には、「間」を設定する。

尚、自発動作とは、ユーザの指示により接続される一連画像以外の表情、動作等である。例えば、「間」を指定した場合、複数の動作画像をランダムに読み出して表示するか、或いは、「間」を構成する複数の画像識別テーブルをランダムに読み出してテーブルに書かれたコンポーネント画像を表示する。図 16 は、「間」の一例として、「間 1」及び「間 2」のテーブルの内容を示し、図 17 (a), (b), (c) は夫々図 16 に示すテーブル中の「右手振り」、「両手振り」、「左手振り」に対応するキャラクタを示す図である。

【0051】

図 9 の場合、表示画面 102 a にはキャラクタを含む画像 610-1 が表示さ

れ、自発動作のプルアップメニュー 611 が画像 610-1 に重畳して表示される。マウス 104 等でプルアップメニュー 611 から「間」のボタンを選択すると、画像 610-2 が表示され、続いて「間」の再生時間を入力する。「間」の再生時間、即ち、キャラクタの「間」の再生時間は、キーボード 103 等から入力しても、他のエディタソフトウェアから選択して入力しても良い。これにより、画像 610-3 が表示されている間、入力された再生時間だけ「間」の画像がメモリ部 202 から読み出される。読み出された再生時間分の画像は、接続されて接続画像としてメモリ部 202 に格納されると共に、画像 610-4 として表示される。尚、入力された「間」の再生時間に応じて再生リストを作成し、再生リストに基づいて順次画像表示を行っても良い。

【0052】

自発動作のプルアップメニュー 611 は、例えば図 18 に示す動作・表情コンポーネント画像データの属性が自発動作を示すか否かを参照することで作成できる。そこで、先ず、自発動作に分類されるデータのタイトルを抽出し、プルアップメニュー 611 内に表示する。プルアップメニュー 611 からタイトル「間」を選択する。この選択により、タイトルが「間」の 1 又は複数のデータをデータベースから取り込む。そして、取り込んだ「間」のデータから任意の 1 つのデータを取り出し、この任意の 1 つのデータから「間」の再生時間を抽出する。

【0053】

次に、表示画面 102 a 上に表示されるキャラクタの身体形状及びデバイスを制御する処理について、図 10 と共に説明する。図 10 中、図 8 の場合と同様に、左側はキャラクタの表示を行う表示レイヤ、右側はキャラクタの制御を行う制御レイヤを示す。ここでは、説明の便宜上、キャラクタ A がデバイスの一例であるカメラを扱っている感覚でカメラを操作するものとする。図 19 は、この場合に使用する動作・表情コンポーネント画像データを示す。

【0054】

先ず、キャラクタ A の表示レイヤ 620-1 と、楕円のマークで示されるキャラクタ A の制御点を含む制御レイヤ 621-1 とを、制御点がキャラクタ A の関節部分に重畳されるように重畳する。次に、表示レイヤ 620-2 上で、キャラ

クタAの目に対応する制御点623を確認し、制御レイヤ621-2では制御点623に対応する制御点をマウス104により指定する。制御レイヤ621-2上の制御点が指定されると、対応するカメラ制御用のコマンド入力画面のデータをメモリ部202から読み出される。これにより、表示レイヤ620-3では制御点623に対応する目623aが表示され、制御レイヤ621-3ではカメラデータを含むコマンド入力画面624が表示される。コマンド入力画面624上でマウス104により「ズーム」等のカメラデータが入力されると、対応するカメラコントロール信号がメモリ部202に格納される。

【0055】

この結果、入力されたカメラデータに基づいて必要な表情・動作コンポーネント画像がメモリ部202から読み出されて接続され、接続画像が得られる。この接続画像は、メモリ部202に格納される。従って、キャラクターA自身がカメラを扱っている感覚でカメラを操作し、キャラクターAの目623aの動きに応じた画像をメモリ部202から読み出して表示することができる。

【0056】

図11は、表情・動作コンポーネント画像、即ち、単位画像群の概念を説明する図であり、図12は、表情・動作コンポーネント画像の実施例を説明する図である。

表情・動作コンポーネント画像は、1つの伝達情報を示すことが保証された単位である。即ち、表情・動作コンポーネント画像は、ヒューマノイドキャラクターの表情・動作等の開始画像と終了画像とを含む複数の画像から構成された、一連の動作を表現する単位画像群である。プログラマが例えば図11に示すような複数の画像からなり笑いを示すヒューマノイドキャラクター画像を生成しても、このヒューマノイドキャラクター画像を実際に見た人が笑いであることを理解できないと意味がない。そこで、本実施例では、複数の画像からなり笑い等の1つの伝達情報を示すヒューマノイドキャラクターを生成し、このヒューマノイドキャラクター画像を実際に見た人が元々意図された伝達情報を感じ取れるか否かを予め判断し、必要に応じて修正しておく。このようにして、意図された1つの伝達情報を示すことが保証されたヒューマノイドキャラクター画像を、表情・動作コンポーネン

ト画像として予めメモリ部 202 等のデータベースに格納しておく。各表情・動作コンポーネント画像が意図された伝達情報を見た人に伝えられることは予め保証されているので、このような表情・動作コンポーネント画像を接続して生成した接続画像についても、意図された伝達情報を見た人に伝えられることを保証できる。

【0057】

図 12 (a) は、伝達情報としてキャラクタが「笑い」を示す表情・動作コンポーネント画像の実施例を示し、この表情・動作コンポーネント画像を見た人に「笑い」が伝えられることは予め保証されている。又、図 12 (b) は、伝達情報としてキャラクタが画面の右を指差して「画面右側に注意を促す」ことを示す表情・動作コンポーネント画像の実施例を示し、この表情・動作コンポーネント画像を見た人に「画面右側に注意を促す」ことが伝えられることは予め保証されている。

【0058】

図 13 は、メモリ部 202 等のデータベースに格納される表情・動作コンポーネント画像のデータ構造を説明する図であり、上記図 8 の場合に使用されるデータを一例として示している。同図中、(a) は図 12 (a) に示す表情・動作コンポーネント画像のデータ構造を示し、(b) は図 12 (b) に示す表情・動作コンポーネント画像のデータ構造を示す。

【0059】

図 13 (a) に示す表情・動作コンポーネント画像に対しては、動作・表情識別名(タイトル)、画像の再生時間、画像の再生枚数、画像の再生速度、画像を接続する際に用いる開始及び終了基準画像に対応する変化点座標 # 1, # N、画像の属性、特徴点の座標、特徴点識別名及びキャラクタ識別名等の属性値が登録されている。この場合、画像の属性とは、キャラクタのしゃべりの有無、まばたきの有無、その他の情報を示す。又、特徴点とは、キャラクタの目、鼻、口等を示す。

【0060】

他方、図 13 (b) に示す表情・動作コンポーネント画像に対しては、動作・

表情識別名（タイトル）、画像の再生時間、画像の再生枚数、画像の再生速度、画像を接続する際に用いる開始基準画像に対応する変化点座標 # 1、画像の指示位置座標、画像の属性、キャラクターの関節や身体部分の座標、関節識別名及びキャラクター識別名等の属性値が登録されている。この場合、画像の指示位置座標とは、キャラクターが指示を行う位置の座標を示す。又、画像の属性とは、キャラクターの歩きの有無、くせの有無、その他の情報を示す。

【0061】

図13において、タイトルは表情・動作名と番号等出構成されており、一意に決定されるものとする。各データは、メモリ部202内のデータベースに格納されている。図8の場合に使用される属性は、指示位置座標、#1の位置座標である。ユーザがマウス104で指示した左手位置から#1の変化点座標を検索し、該当するデータを読み出す。次に、これらの該当するデータの指示位置座標から移動領域を計算し、計算された領域部分を制御レイヤに枠表示等を利用して表示する。ユーザは、これらの枠表示をマウス104でポイントすることで、移動領域を選択する。

【0062】

図14は、開始基準画像及び終了基準画像が同一である表情・動作コンポーネント画像の実施例を説明する図である。同図は、伝達情報としてキャラクターが「笑い」を示す表情・動作コンポーネント画像の実施例を示し、開始基準画像も終了基準画像も同じ無表情な画像である。この場合、開始基準画像と終了基準画像が同一であるため、データベースに格納する表情・動作コンポーネント画像の量を最小限に抑ええると共に、画像の接続を容易に行うことができる。

【0063】

図15は、開始基準画像及び終了基準画像が異なる表情・動作コンポーネント画像の実施例を説明する図である。同図は、伝達情報としてキャラクターが「画面右側に注意を促す」ことを示す表情・動作コンポーネント画像の実施例を示し、開始基準画像と終了基準画像とが異なる画像である。この場合、開始基準画像と終了基準画像とが異なるため、より自由度の高いヒューマノイドキャラクター画像の表情及び動作を実現可能である。

【0064】

尚、ヒューマノイドキャラクタ画像は、2次元画像であっても3次元画像であっても良い。しかし、特に2次元のアニメーション画像の場合、アニメーションをデフォルメする等して見る人に意図する伝達情報を伝えやすいので、本発明の効果は特に2次元画像の場合に大きい。

以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で種々の変形及び改良が可能であることは言うまでもない。

【0065】

【発明の効果】

本発明によれば、簡単な編集処理で、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えることのできるヒューマノイドキャラクタ画像を生成可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

ATMの表示部に表示されるヒューマノイドキャラクタ画像の一例を示す図である。

【図2】

本発明になる画像生成装置の一実施例を実現するコンピュータシステムを示す斜視図である。

【図3】

図2に示す本体部の構成を示すブロック図である。

【図4】

本発明になる画像生成装置の実施例の概略動作を説明するフローチャートである。

【図5】

キャラクタ編集処理を説明する図である。

【図6】

表情コンポーネント画像の接続を説明する図である。

【図7】

画像生成装置の実施例の要部を示す機能ブロック図である。

【図 8】

画面上に表示されるキャラクタの身体形状が変化する接続画像を作成する処理を説明する図である。

【図 9】

自発動作の指定を説明する図である。

【図 10】

画面上に表示されるキャラクタの身体形状及びデバイスを制御する処理を説明する図である。

【図 11】

表情・動作コンポーネント画像の概念を説明する図である。

【図 12】

表情・動作コンポーネント画像の実施例を説明する図である。

【図 13】

データベースに格納される表情・動作コンポーネント画像のデータ構造を説明する図である。

【図 14】

開始基準画像及び終了基準画像が同一である表情・動作コンポーネント画像の実施例を説明する図である。

【図 15】

開始基準画像及び終了基準画像が異なる表情・動作コンポーネント画像の実施例を説明する図である。

【図 16】

間のテーブルの内容を示す図である。

【図 17】

図 16 に示すテーブル中の「右手振り」、「両手振り」、「左手振り」に対応するキャラクタを示す図である。

【図 18】

動作・表情コンポーネント画像データのデータ構造を示す図である。

【図 19】

動作・表情コンポーネント画像データのデータ構造を示す図である。

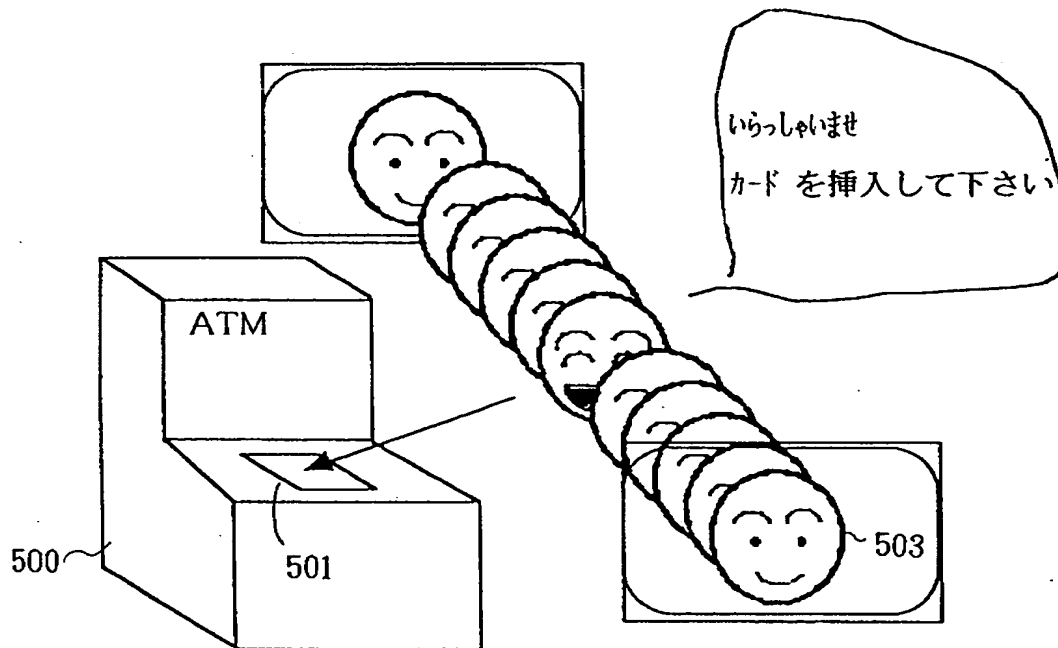
【符号の説明】

100	コンピュータシステム
101	本体部
102 a	表示画面
103	キーボード
104	マウス
110	ディスク
201	CPU

【書類名】 図面

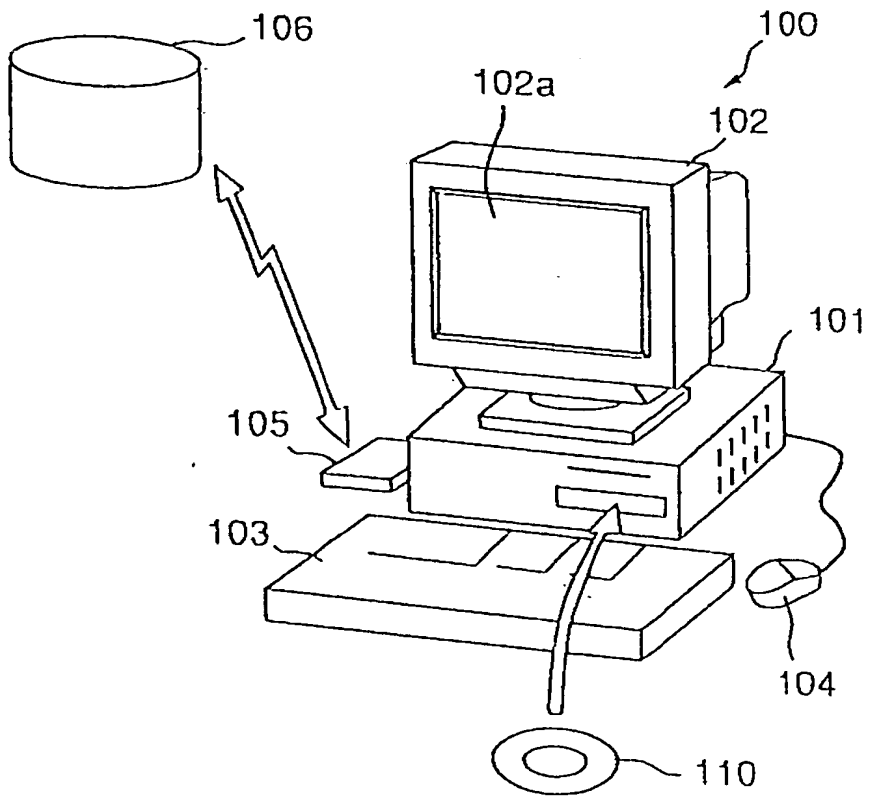
【図 1】

ATMの表示部に表示されるヒューマノイドキャラクタ画像の一例を示す図



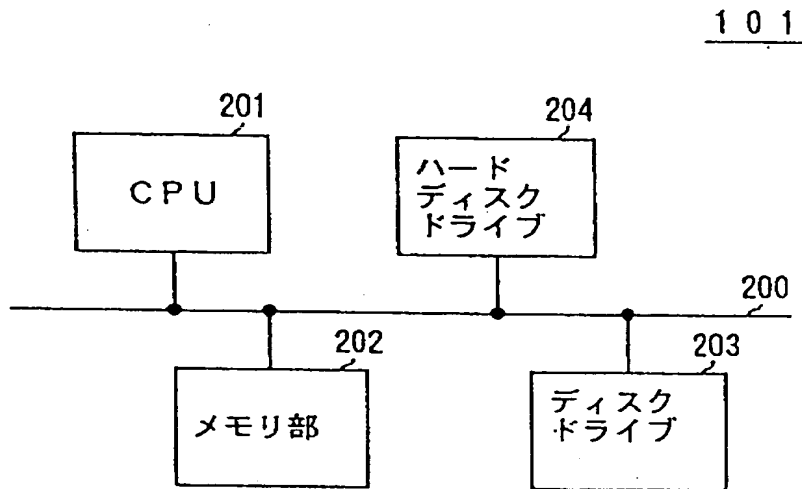
【図2】

本発明になる画像生成装置の一実施例を実現
するコンピュータシステムを示す斜視図



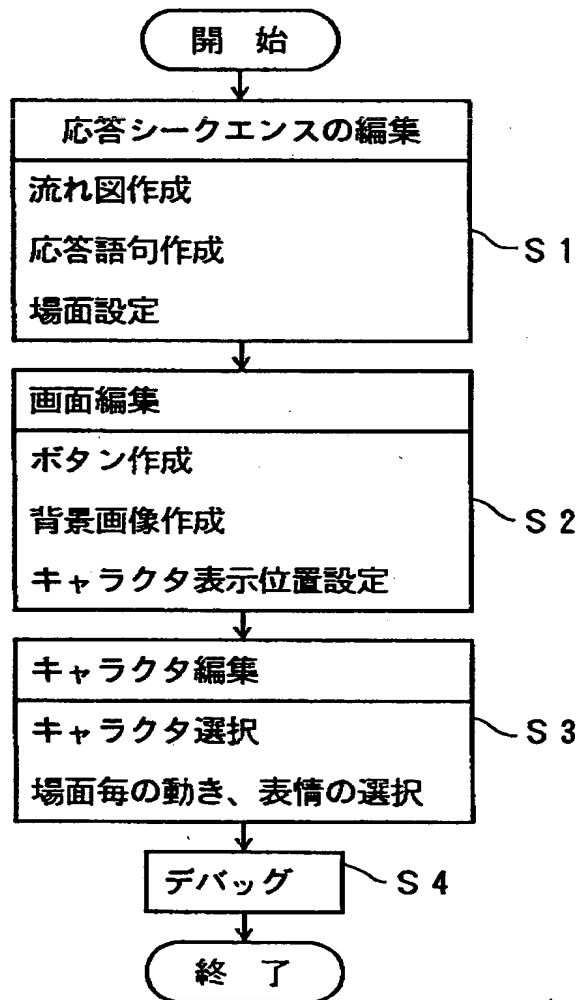
【図3】

図2に示す本体部の構成を示すブロック図



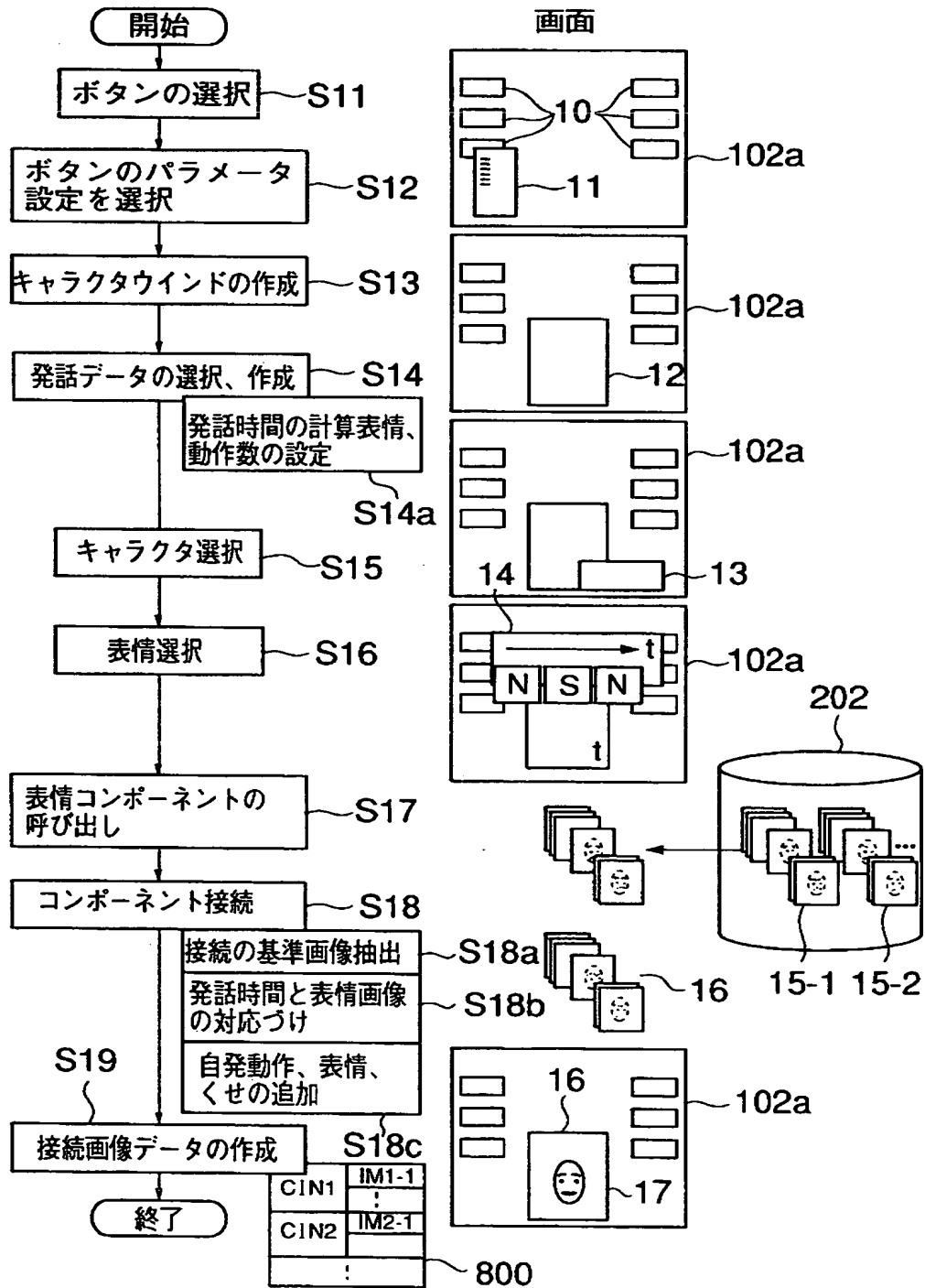
【図 4】

本発明になる画像生成装置の実施例の概略動作を説明するフローチャート



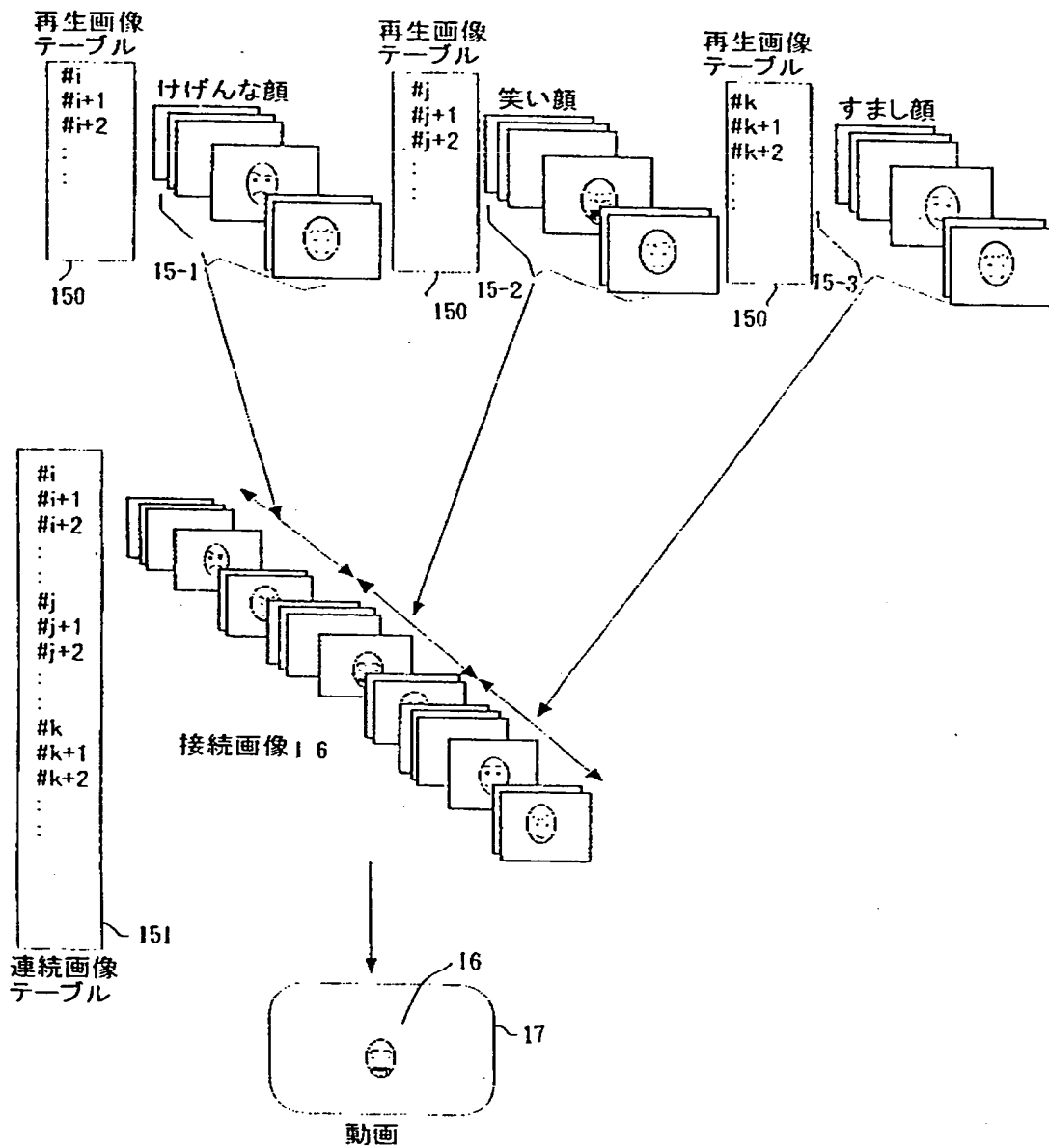
【図 5】

キャラクタ編集処理を説明する図



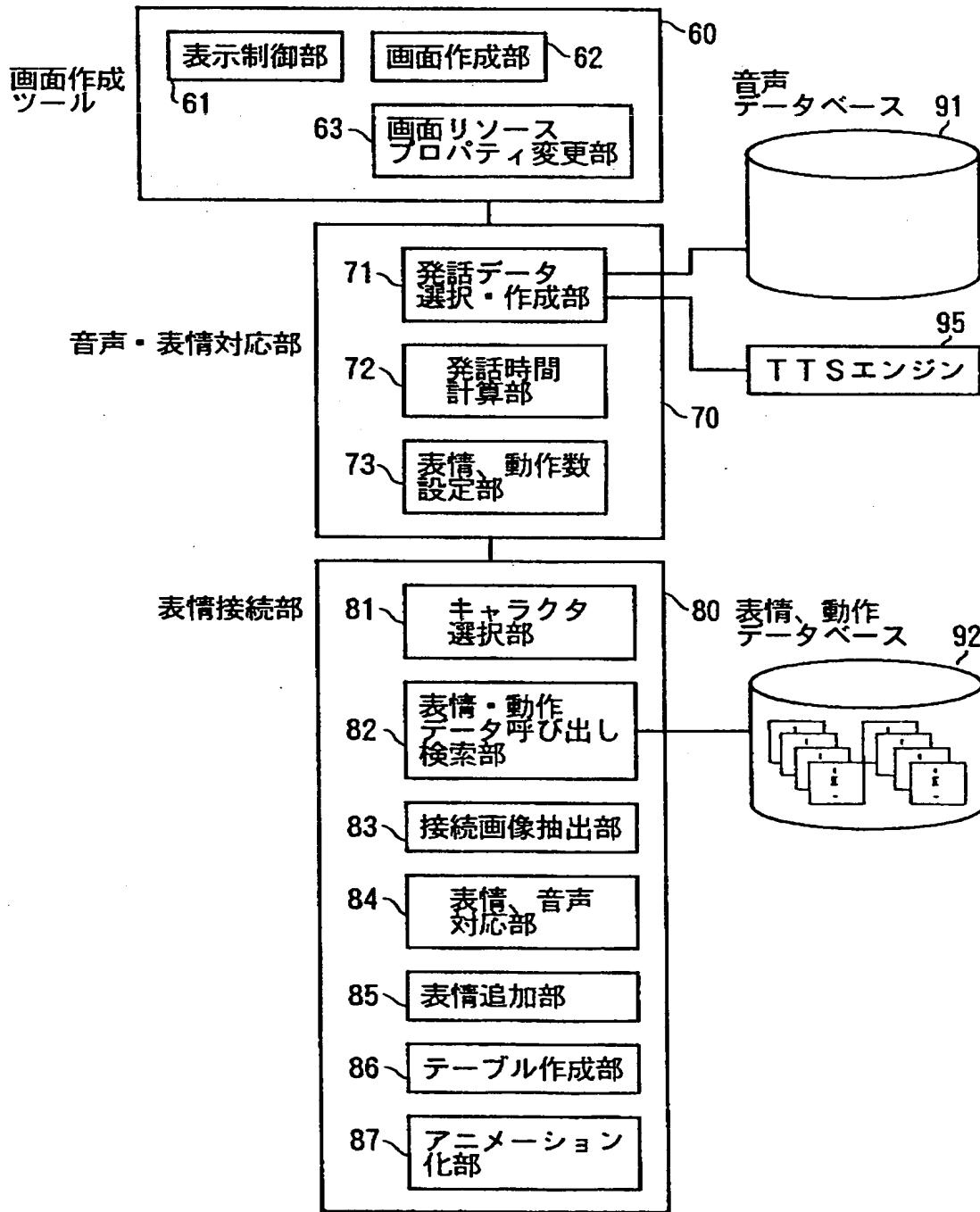
【図 6】

表情コンポーネント画像の接続を説明する図



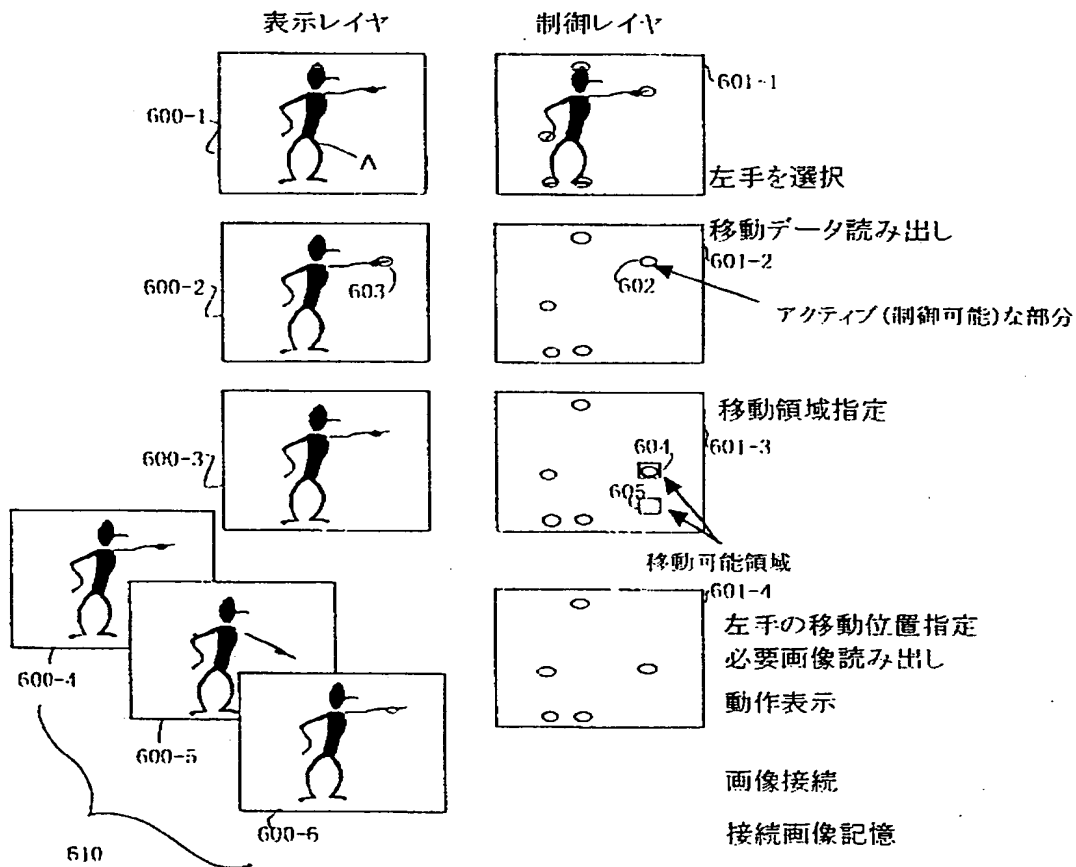
【図 7】

画像生成装置の実施例の要部を示す機能ブロック図



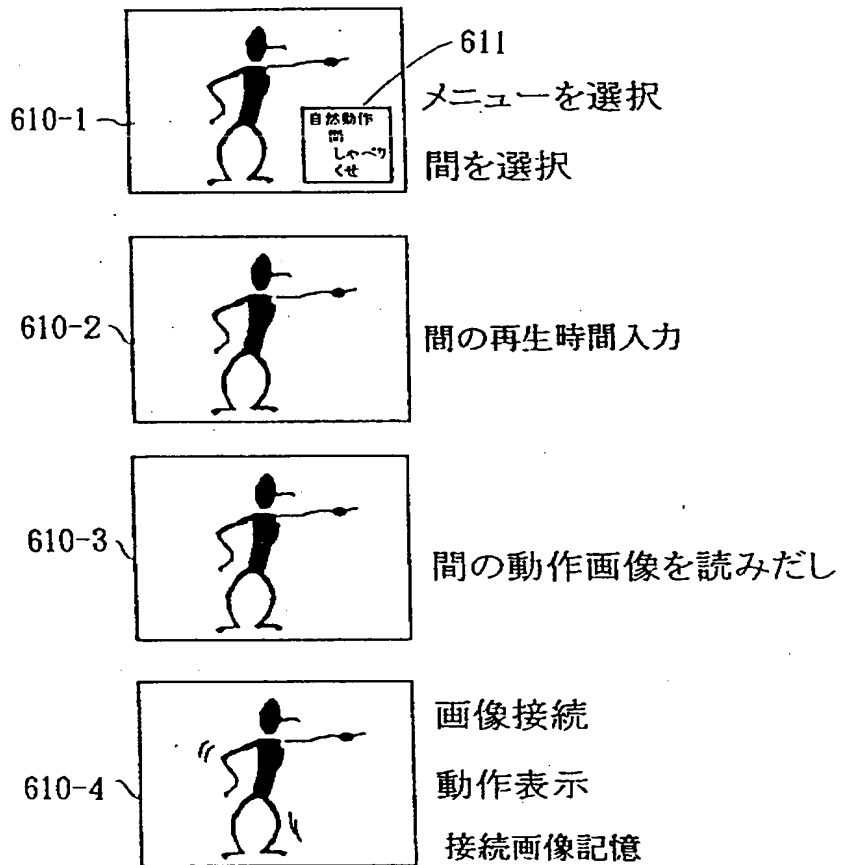
【図 8】

画面上に表示されるキャラクタの身体形状が変化
する接続画像を作成する処理を説明する図



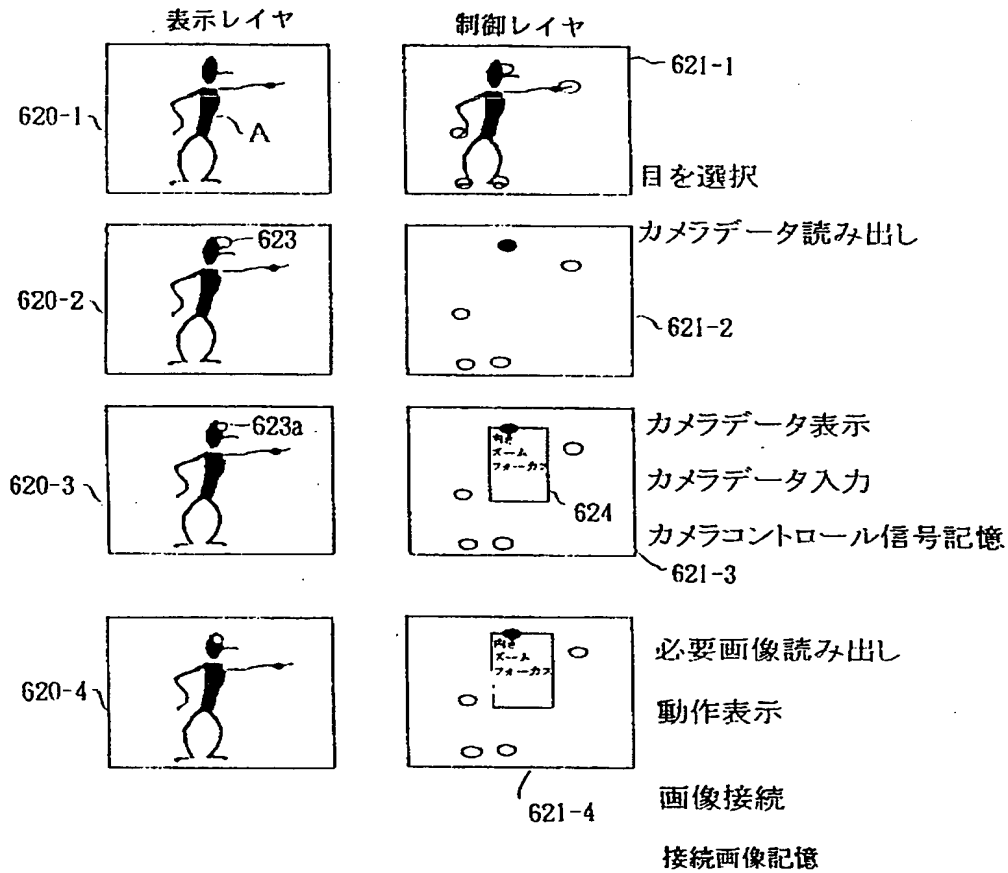
【図9】

自発動作の指定を説明する図



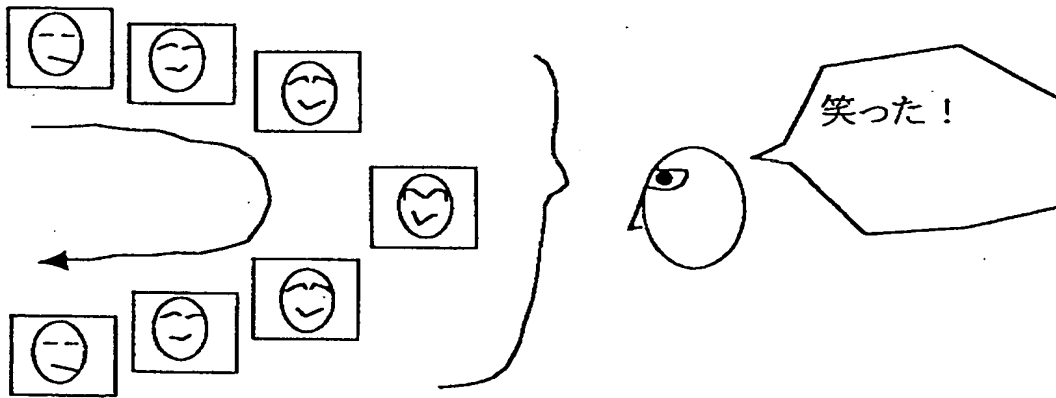
【図 10】

画面上に表示されるキャラクタの身体形状
及びデバイスを制御する処理を説明する図



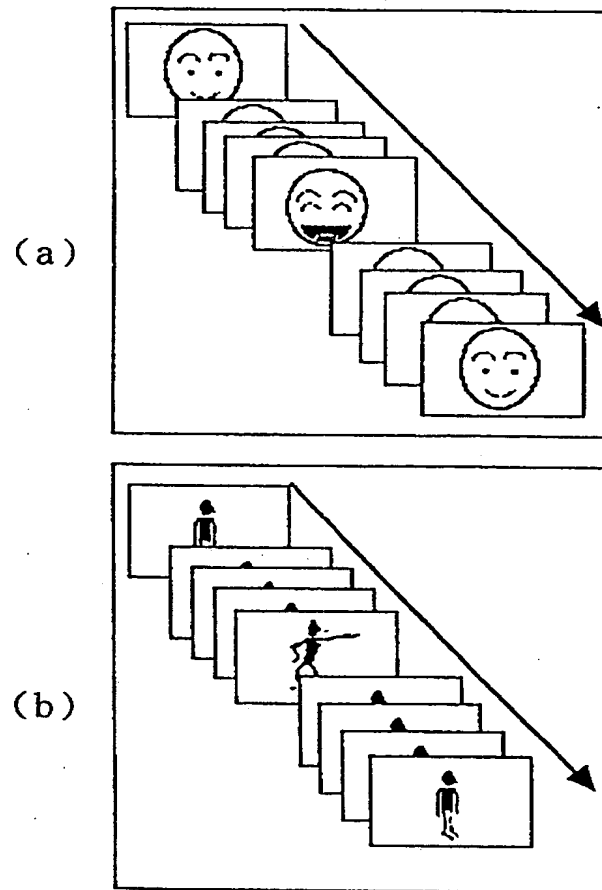
【図 11】

表情・動作コンポーネント画像の概念を説明する図



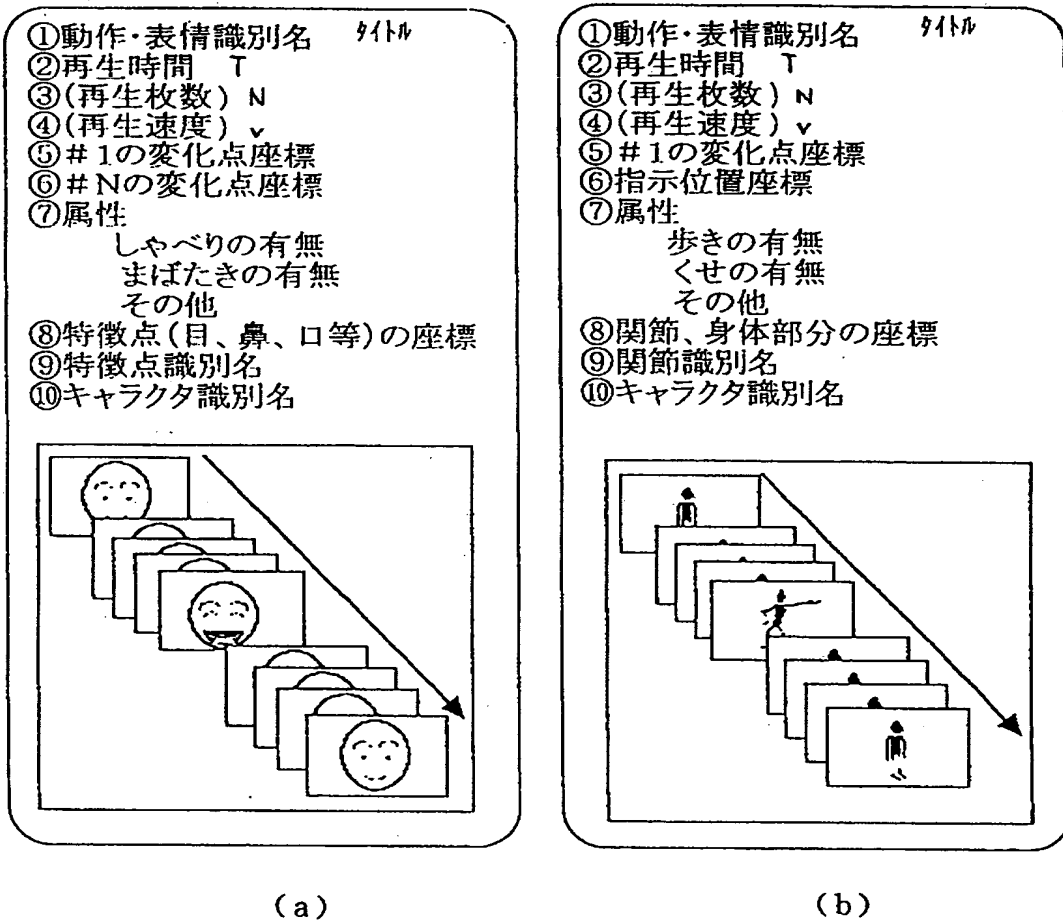
【図 12】

表情・動作コンポーネント画像の実施例を説明する図



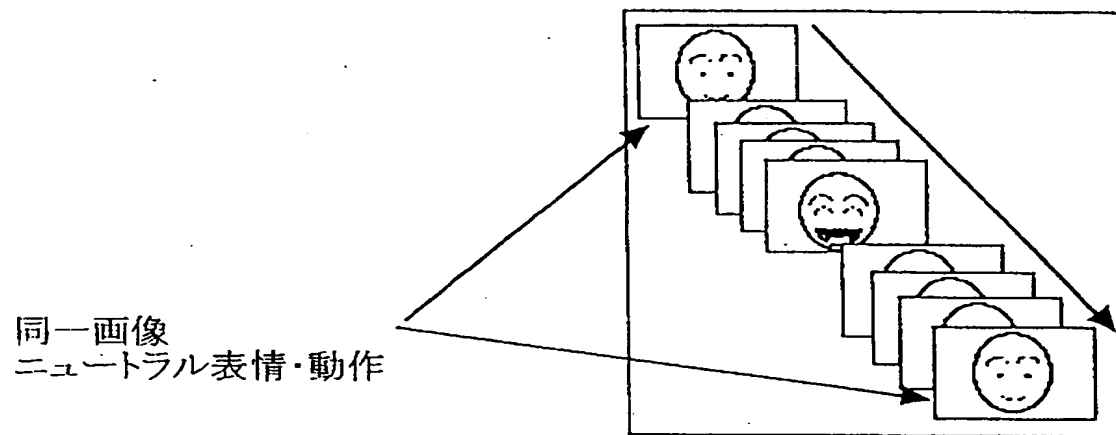
【図 13】

データベースに格納される表情・動作コンポーネント
画像のデータ構造を説明する図



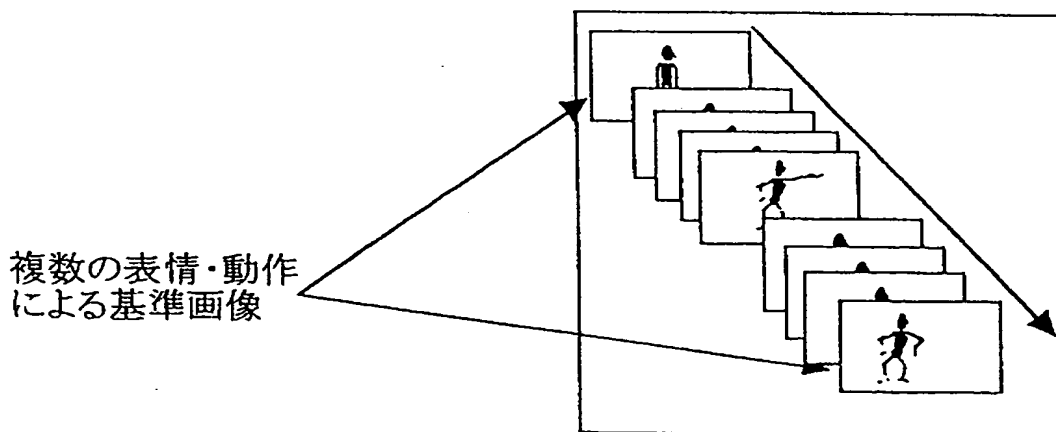
【図 14】

開始基準画像及び終了基準画像が同一である表情・
動作コンポーネント画像の実施例を説明する図



【図 15】

開始基準画像及び終了基準画像が異なる表情・
動作コンポーネント画像の実施例を説明する図



【図 16】

間のテーブルの内容を示す図

問 1	問 2	問 3	問 4
右手振り 静止 静止 右手振り 静止 両手振り	左手振り 静止 静止 左手振り 静止 両手振り		

【図 17】

図 16 に示すテーブル中の「右手振り」、「両手振り」、「左手振り」に対応するキャラクタを示す図



右手振り



両手振り



左手振り

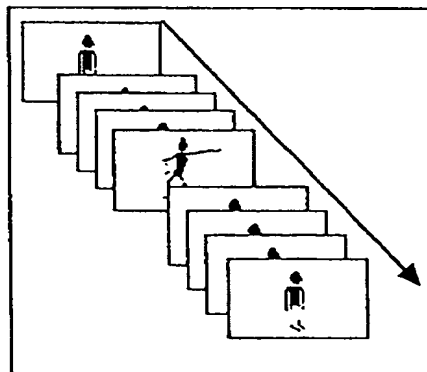
【図 18】

動作・表情コンポーネント画像データのデータ構造を示す図

- ①タイトル: 左手指示 1
- ②T: 1秒
- ③N: 15
- ④v: 15 frame/sec
- ⑤# 1の変化点座標: x11, y11
- ⑥指示位置座標: xlc, ylc
- ⑦各属性
 - 自発動作: no
 - 顔の向き: 左向き
 - 歩き: なし
 - くせ: 下から指示
 - しゃべり: なし

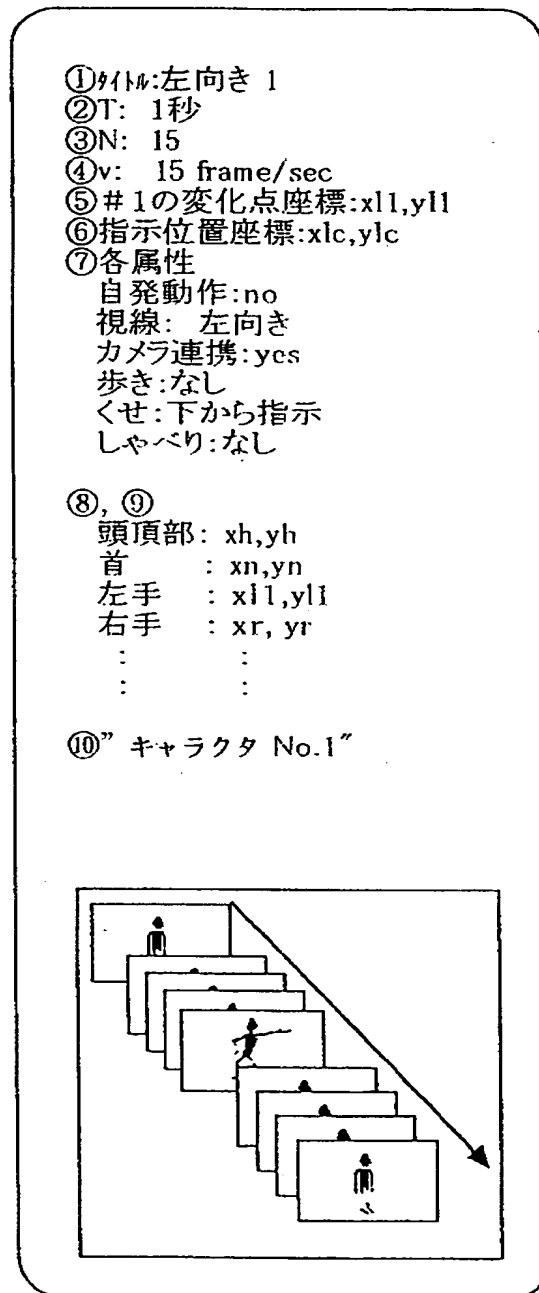
- ⑧, ⑨
 - 頭頂部: xh, yh
 - 首 : xn, yn
 - 左手 : x11, y11
 - 右手 : xr, yr
 - : :
 - : :

⑩" キャラクタ No.1"



【図 19】

動作・表情コンポーネント画像のデータのデータ構造を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は画像生成装置及び記憶媒体に関し、簡単な編集処理で、目的とする伝達情報を確実に人間に伝えることのできるヒューマノイドキャラクタ画像を生成することを目的とする。

【解決手段】 1つの伝達情報を示すことが保証された単位画像群を複数接続して連続するヒューマノイドキャラクタ画像を生成する画像生成手段と、連続するヒューマノイドキャラクタ画像を表示する表示手段とを備えるように構成する。

【選択図】 図5

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100070150
【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階
【氏名又は名称】 伊東 忠彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社